

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

**PERFIL METABÓLICO EM CORDEIROS ALIMENTADOS COM DIETAS
CONTENDO CAROÇO DE ALGODÃO INTEGRAL OU MOÍDO ASSOCIADO À
QUITOSANA**

Amanda Bastos GRIMALDI*¹, Tamires da Silva MAGALHÃES¹, Gleidson Giordano
Pinto de CARVALHO¹, Edson Mauro SANTOS², Maria Leonor Garcia Melo Lopes de
ARAÚJO¹, Luís Fernando Batista PINTO¹, Gerson Barreto MOURÃO³, Camila
Oliveira NASCIMENTO¹

*autor para correspondência: mangrimaldi@hotmail.com

¹ Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, Bahia, Brasil

² Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Areia, Paraíba, Brasil

³ Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (USP), Piracicaba, São Paulo, Brasil

Abstract: The objective of this study was to evaluate the effect of the association between cottonseed and chitosan on serum concentrations of blood metabolites in diets for lambs. Eighty, Santa Inês lambs, with an average weight of 20.6 ± 2.2 kg were assigned to a completely randomized design, with a 2 x 2 factorial arrangement, being evaluated two levels of chitosan (0 e 136 mg per kg) and two forms of cottonseed (whole cottonseed (WCS) and ground cottonseed (GCS)). The animals were fed with Tifton-85 (*Cynodon sp.*) hay and concentrate mixture composed of ground corn, soybean meal, urea, mineral premix and cottonseed (whole or ground). During the feedlot blood samples were collected from each animal in order to evaluate the proteic, energetic and enzymatic profile. With the exception of the serum cholesterol concentration that was influenced by the diets ($P < 0,05$), the cottonseed (whole or ground), as well as the addition or not of chitosan in the diet, did not influence the plasma levels ($P > 0,05$) on the urea, creatinine, albumin, total proteins, globulin, triglycerides, glucose, ALT, AST and GGT levels. The association of chitosan and cottonseed, both ground and whole, can be used to terminate animals without compromising animal health.

Palavras-chave: aditivo, sangue, saúde animal, ovinos

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

A inclusão de ingredientes alternativos em dietas para animais podem causar desequilíbrios entre o consumo, a excreção e a metabolização dos nutrientes no tecido animal. A quebra da homeostase leva à redução do desempenho zootécnico, além da possibilidade de doenças subclínicas de difícil percepção que podem limitar a produção animal (Roos, 2008).

Ao longo dos anos, tem crescido o interesse da inclusão de caroço de algodão e quitosana na dieta de ruminantes, sendo este último, mais recente. Pelas características nutricionais do caroço e ação da quitosana na microbiota ruminal, acredita-se que a combinação desses ingredientes poderá proporcionar resultados promissores na produção de cordeiros, sem causar impactos negativos na saúde animal, que pode ser avaliada pelos parâmetros sanguíneos.

Neste contexto, objetivou-se com a realização do presente estudo avaliar a influência do caroço de algodão integral ou moído associado à quitosana no perfil metabólico sanguíneo de cordeiros confinados.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental de São Gonçalo dos Campos, pertencente à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da UFBA. Os animais foram utilizados de acordo com os princípios de ética e bem-estar animal, protocolo nº 16/2016.

Foram utilizados oitenta cordeiros, machos, não castrados da raça Santa Inês, com peso médio de $22,6 \pm 2,2$ kg de peso corporal, mantidos em regime de confinamento durante 90 dias.

Os animais foram distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado (DIC), num experimento fatorial 2×2 , sendo dois níveis de quitosana (0 e 136 mg por kg) e duas formas de caroço de algodão (caroço de algodão integral (CAI) e caroço de algodão integral (CAM)). As dietas ofertadas diariamente foram pesadas

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

em balança digital e o fornecimento era ajustado de forma que as sobras representassem aproximadamente 10% da quantidade de matéria seca fornecida.

Para a avaliação da influência da associação do caroço de algodão com a quitosana sobre o perfil metabólico, proteico, energético e hepático, foram colhidas amostras de sangue dos animais, por punção na veia jugular, no último dia do experimento. Para tal, após assepsia local, foram coletados 10 ml de amostra de sangue em tubos vacutainer sem anticoagulante, as quais foram mantidas à temperatura ambiente até a retração do coágulo. Em seguida, foi realizada a centrifugação a 3.500 rpm por 15 minutos para a obtenção do soro sanguíneo, sendo então armazenado em mini-tubos eppendorf® devidamente identificados e conservados em freezer a -20°C para posteriores análises laboratoriais de: ureia, creatinina, proteínas totais, albumina, colesterol, triglicerídeos, glicose, alanina-aminotransferase (ALT), aspartato-aminotransferase (AST) e gama-glutamilttransferase (GGT). Para as análises laboratoriais foram utilizados kits comerciais sendo a leitura procedida em espectrofotômetro em diferentes comprimentos de onda (nm).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, considerando 5% de probabilidade para o erro tipo I.

Resultados e Discussão

Exceto para a concentração sérica de colesterol que houve efeito de interação ($P > 0,05$) entre processamento do caroço de algodão e o uso da quitosana, os demais parâmetros sanguíneos não apresentaram efeito significativo ($P > 0,05$). As dietas com caroço de algodão integral associado a quitosana aumentou os níveis de colesterol sérico de cordeiros confinados (Tabela 1).

Tabela 1 - Média dos valores sanguíneos de ureia (mg dL^{-1}), creatinina (mg dL^{-1}), proteínas totais, albumina, globulina (g dL^{-1}), colesterol (mg dL^{-1}), triglicerídeo (mg

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

dL⁻¹), glicose (mg dL⁻¹) e as enzimas hepáticas GGT, ALT e AST (U por L) em cordeiros Santa Inês alimentados caroço de algodão (moído ou inteiro) com/sem adição de quitosana (136mg de quitosana por Kg de PV)

Item	Caroço de algodão		Quitosana		EPM	Valor – P ¹		
	CAI	CAM	S/ QUIT	C/ QUIT		P	Quit	PXQ
Ureia	39,8	40,0	40,2	39,5	1,081	0,93	0,75	0,98
Creatinina	0,79	0,82	0,79	0,82	0,013	0,21	0,17	0,46
P. totais	7,0	7,2	7,1	7,2	0,057	0,18	0,33	0,14
Albumina	3,0	3,0	3,0	3,0	0,050	0,30	0,44	0,69
Globulina	4,0	4,1	4,0	4,1	0,059	0,20	0,43	0,23
Colesterol	69,3	68,9	66,7	71,5	1,169	0,88	0,03	0,002
Triglicérides	35,7	35,5	36,5	34,7	1,430	0,31	0,50	0,94
Glicose	68,5	70,5	68,8	70,1	0,962	0,95	0,53	0,20
GGT	54,9	54,3	56,6	52,6	1,145	0,81	0,09	0,73
ALT	18,9	18,0	18,9	18,0	0,580	0,30	0,69	0,75
AST	81,5	80,9	81,3	81,1	1,282	0,83	0,90	0,84

Desdobramento da Interação

Caroço de algodão	Quitosana	
	S/ QUIT	C/ QUIT
	Colesterol	
CAI	63,4 ^{Bb}	75,2 ^{Aa}
CAM	70,1 ^{Aa}	67,8 ^{Bb}
EPM	2,17	2,17

CAI = Caroço de algodão integral; CAM = Caroço de algodão moído; P. Totais = Proteínas totais; GGT = gama-glutamilttransferase; ALT = alanina- aminotransferase ; AST = aspartato-aminotransferase; EPM = Erro padrão da média; ¹Valor de probabilidade para os efeitos de processamento do caroço (P), quitosana (Quit) e interação entre P x Quit. Médias seguidas de letras diferem estatisticamente (P<0,05) entre si. Letras minúsculas e maiúsculas correspondem a linhas e colunas respectivamente.

No presente estudo foram utilizados animais de corte, com tempo máximo de confinamento de 90 dias, porém, para animais de recria, que permanecem por longos períodos nas propriedades, o uso da quitosana em associação com o caroço, poderá ser prejudicial aos animais.

Os valores de creatinina observados neste estudo estão dentro dos padrões de normalidade para a espécie, o que permite inferir ausência de danos no

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

funcionamento renal diante das dietas ofertadas no período experimental. Embora não tenha ocorrido influência das dietas ($P>0,05$) sobre os níveis de ureia no plasma sanguíneo, os valores estavam acima do ideal para espécie utilizada. Logo, acredita-se que houve desequilíbrio na relação de energia/proteína devido à deficiência no consumo de energia pelos animais.

Conclusão

O uso de caroço de algodão integral ou moído em associação com a quitosana não afeta o perfil metabólico sanguíneo de cordeiros, exceto o colesterol que aumenta com o caroço integral associado à quitosana.

Referências

Roos, T.B.; Vendramin, L.; Schwengler, E.; Goulart, M.A.; Quevedo, P.S.; Silva, V.M.; Verde, P.M.L.; Del Pino, F.A.B.; Timm, C.D.; Gil-Turnes, C. E Correa, M.N. 2008. Avaliação de parâmetros do perfil metabólico e do leite em diferentes categorias de vacas leiteiras da raça Jersey em rebanhos do Sul do Rio Grande do Sul. Veterinária Foco, v.5, 121-130. 2008p.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

